

PAT-NO: JP02002330907A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002330907 A

TITLE: VACUUM CLEANER

PUBN-DATE: November 19, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
YAMAMOTO, MASAFUMI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP2001137015

APPL-DATE: May 8, 2001

INT-CL (IPC): A47L009/04, A47L009/28

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a vacuum cleaner capable of improving safety, assemblability, dust collecting performance, belt durability and costs.

SOLUTION: The vacuum cleaner is provided with a rotary brush 7 for raking dust upward, a freely rotatable small pulley 8, a belt 9 for transmitting rotation stretched between the brush 7 and the pulley 8 and a cleaner body 12 provided with a dust collecting chamber for collecting sucked dust to drive the belt by bringing the shaft 13 of a motor into contact with the belt 9. It is not required to hook the belt 9 onto the shaft 13 by putting a finger into a small space as in the conventional vacuum cleaners.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-330907

(P2002-330907A)

(43)公開日 平成14年11月19日 (2002.11.19)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

A 47 L 9/04  
9/28

識別記号

F I

A 47 L 9/04  
9/28

7-70-1<sup>8</sup> (参考)

A 3B057  
J 3B061  
N

審査請求 未請求 請求項の数10 O.L (全 6 頁)

(21)出願番号

特願2001-137015(P2001-137015)

(22)出願日

平成13年5月8日(2001.5.8)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 山本 雅史

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74)代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

Fターム(参考) 3B057 DA09

3B061 AA05 AE02 AE12 AE23

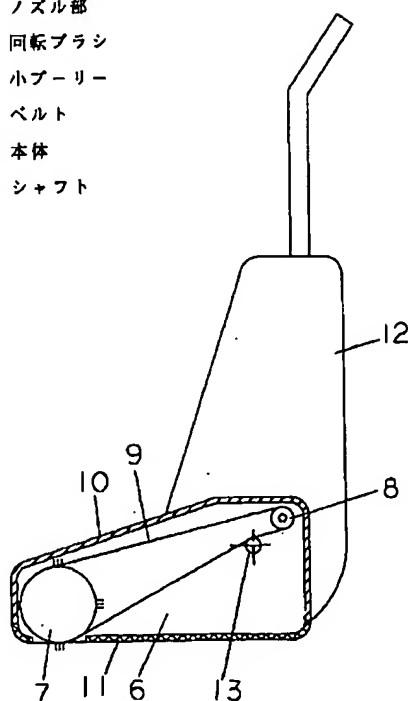
(54)【発明の名称】 電気掃除機

(57)【要約】

【課題】 安全性、組立性、集塵性能、ベルト耐久性、そしてコストの向上を図る電気掃除機を提供する。

【解決手段】 塵埃を掻き揚げる回転ブラシ7と、回転自在の小ブーリー8と、前記回転ブラシ7と小ブーリー8間に張架した回転伝達用のベルト9と、吸引した塵埃を捕集する集塵室を備えた本体12を備え、前記ベルト9にモーターのシャフト13を接触させることにより、前記ベルトを駆動させるもので、従来のようにわざわざ狭いところに指を入れてベルト9をシャフト13に引掛ける必要がなくなる。

- 6 ノズル部
- 7 回転ブラシ
- 8 小ブーリー
- 9 ベルト
- 12 本体
- 13 シャフト



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】塵埃を掻き揚げる回転ブラシと、回転自在の小プーリーと、前記回転ブラシと小プーリー間に張架した回転伝達用のベルトと、吸引した塵埃を捕集する集塵室を備えた本体を備え、前記ベルトにモーターのシャフトを接触させることにより、前記ベルトを駆動させる構成の電気掃除機。

【請求項2】シャフトはベルトの下方外側から接触させて回転ブラシを回転させる構成の請求項1記載の電気掃除機。

【請求項3】小プーリーを略前後方向または略上下方向に移動させることにより、ベルトとシャフトの接触を解除する構成の請求項1または2記載の電気掃除機。

【請求項4】小プーリーがベルトとシャフトの接触を解除する位置では、前記ベルトに張力がかからない構成の請求項3記載の電気掃除機。

【請求項5】小プーリーはシャフトをベルトに接触させ回転ブラシを回転させる電気的または機械的な固定手段を備えた構成の請求項3または4記載の電気掃除機。

【請求項6】本体を立てた姿勢では固定手段は解除される構成の請求項5記載の電気掃除機。

【請求項7】ベルトとシャフトの接触部近傍に温度検知式電源回路切断手段を備えた構成の請求項1～6のいずれか1項に記載の電気掃除機。

【請求項8】ベルトとシャフトの接触部近傍に温度検知装置を設けて温度が設定値を超えた場合に表示する表示手段を備えた請求項1～6のいずれか1項に記載の電気掃除機。

【請求項9】ベルトとシャフトの接触部近傍に温度検知装置を設けて温度が設定値を超えた場合に、小プーリーの固定手段は解除される構成の請求項5または6記載の電気掃除機。

【請求項10】シャフト中心を本体とノズル部間の回動中心よりずらすことにより、前記本体を立てたときにシャフトはベルトに接触しない位置、また前記本体を傾けたときは前記シャフトが前記ベルトに接触し前記回転ブラシを回転させることができる構成の請求項1～5、7または8のいずれか1項に記載の電気掃除機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一般家庭で使用される電気掃除機に関するもので、特に安全性、組立性、集塵性能、ベルト耐久性、そしてコストの改善に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来の電気掃除機を、図8を用いて説明する。図8において、1は本体で、中心に回転伝達用のシャフト2を有するファンモーター（図示せず）と集塵室（図示せず）を有している。3は底面に床面の塵埃を吸引する吸入口3aと塵埃を掻き揚げる回転ブラシ4を

有したノズル部である。シャフト2と回転ブラシ4の間には回転伝達用のベルト5を張架している。図8に示すようにベルト5が本体1に内蔵されたシャフト2と、ノズル部3に内蔵された回転ブラシ4の間にかけられている。そのため、組み立てる際は、まずノズル部3に回転ブラシ4を組み立てた後、シャフト2を内蔵した本体1をノズル部3に組み立てる。その後、回転ブラシ4とシャフト2間にベルト5を引張りながら張架させる必要がある。

## 10 【0003】

【発明が解決しようとする課題】通常、シャフト2の周囲はベルト5の外れを防止するためかなり狭くなっている。このため、手でベルト5をシャフト2に引掛けようとしても狭い空間のため手が奥まで入らないため引っ掛けにくく作業性が悪いという問題があった。

【0004】また、回転ブラシ4の回転がロックされるとベルト5とシャフト2の間の摩擦熱によりベルト5が切れるといった問題もあった。

20 【0005】本発明は、以上のような従来の課題を解決しようとするものであって、組立性、ベルト耐久性の向上を図る電気掃除機を提供することを目的としている。

## 【0006】

【課題を解決する手段】前記従来の課題を解決するために本発明は、塵埃を掻き揚げる回転ブラシと、回転自在の小プーリーと、前記回転ブラシと小プーリー間に張架した回転伝達用のベルトと、吸引した塵埃を捕集する集塵室を備えた本体を備え、前記ベルトにモーターのシャフトを接触させることにより、前記ベルトを駆動させる構成の電気掃除機で、回転ブラシ、小プーリー、ベルトを組み立てて予めユニット状にしておき、その後、モーターを組み入れるで組立は完了するため、わざわざ狭いところに指を入れてベルトをシャフトに引掛けたことが必要なく、組立性の改善を図ることができる。

## 【0007】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1記載の発明は、塵埃を掻き揚げる回転ブラシと、回転自在の小プーリーと、前記回転ブラシと小プーリー間に張架した回転伝達用のベルトと、吸引した塵埃を捕集する集塵室を備えた本体を備え、前記ベルトにモーターのシャフトを接触させることにより、前記ベルトを駆動させる構成の電気掃除機で、前記シャフトを前記ベルトに接触させることにより前記回転ブラシを回転させる構成とすることにより、従来のように狭いところに指を入れてベルトにシャフトに引っ掛ける必要がなく、組立て性が改善される。

40

【0008】本発明の請求項2記載の発明は請求項1記載の構成において、シャフトをベルトの下方外側から接触させて回転ブラシを回転させる構成とすることにより、請求項1と同様な作用と効果を奏するものとなる。

50

【0009】本発明の請求項3記載の発明は請求項1または2記載の構成において、小プーリーを略前後方向ま

たは略上下方向に移動させることにより、ベルトとシャフトの接触を解除する構成とすることにより、前記ベルトに常に張力がかからない構成としたことにより、ベルトには常に張力がかからため、ベルトの信頼性が向上する。

【0010】本発明の請求項4記載の発明は請求項3記載の構成において、小プーリーがベルトとシャフトの接触を解除する位置では、前記ベルトに張力がかからない構成としたことにより、ベルトには常には張力がかからないため、ベルトの信頼性が向上する。

【0011】本発明の請求項5記載の発明は請求項3または4記載の構成において、小アーリーはシャフトをベルトに接触させることにより回転ブラシを回転させる位置に電気的または機械的な固定手段を備えた構成したことにより、ベルトとシャフトの接触を解除する位置にレバーの保持手段を設けなくても回転ブラシの制御ができる。

【0012】本発明の請求項6記載の発明は請求項5記載の構成において、本体を立てた姿勢では固定手段が解除される構成としたことにより、本体を立てた姿勢の時には自動的に回転ブラシの回転が停止されるため安全性が向上する。

【0013】本発明の請求項7記載の発明は請求項1～6のいずれか1項に記載の構成において、ベルトとシャフトの接触部近傍に温度検知式電源回路切断手段を設けた構成とすることにより、回転ブラシがロックした時はベルトとシャフトの接触部の温度が上昇し、設定値を超えると電源を遮断させる。

【0014】本発明の請求項8記載の発明は請求項1～6のいずれか1項に記載の構成において、ベルトとシャフトの接触部近傍に温度検知装置を設けて温度が設定値を超えた場合に表示する表示手段を設けたことにより状況を視覚に訴えることができるので安全性が向上する。

【0015】本発明の請求項9記載の発明は請求項5または6記載の構成において、ベルトとシャフトの接触部近傍に温度検知装置を設けて温度が設定値を超えた場合に、小ブーリーの固定手段が解除される構成としたことにより、ベルト切れなどが回避できる。

【0016】本発明の請求項10記載の発明は請求項1～5、7または8のいずれか1項に記載の構成において、シャフト中心を本体とノズル部間の回動中心よりずらすことにより、前記本体を立てた姿勢のときには前記シャフトはベルトに接触しない位置、また前記本体を傾けたときは前記シャフトが前記ベルトに接触し前記回転ブラシを回転させることができる構成としたことにより必要時以外は回転ブラシは回転しないので安全性が向上する。

【0017】

【実施例】以下本発明の実施例を図を用いて説明する。

図1～7は本実施例を説明する電気掃除機の要部構成図

である。図において、ノズル部6は内部に塵埃を掻き揚げる回転ブラシ7と、回転伝達用の小ブーリー8と、前記回転ブラシ7と小ブーリー8間に張架した回転伝達用のベルト9と、上部を覆う上部ノズル10と、下部を覆う下部ノズル11を有している。本体12は内部に回転伝達用のシャフト13を回転中心に備えた塵埃を吸引するためのファンモーター14(図示せず)と上部に吸引した塵埃を捕集する集塵室(図示せず)を有している。また、図2、3、5においてレバー15は小ブーリー8を保持するとともに、上部ノズル10の上部に設けられた溝16上を前後に滑動可能である。

【0018】また、図3、5において17は小ブーリー8に取り付けられた保持金具であり、上部ノズル10に取り付けられた電磁石18は小ブーリー8がシャフト13をベルト9に接触させる位置に保持金具17を電気的に固定可能としている。

【0019】また、図4、5において19はベルト9とシャフト13の接触部近傍に設けられた温度検知装置であり、20は温度検知装置19の温度が設定値を超えた場合にこの内容を示すLED等の表示手段である。

【0020】また、図6、7において21は本体12のノズル部6に対する回動中心であり、シャフト13は本体12の回動動作に伴い回動中心21を中心に回転する。

【0021】上記構成による作用は以下の通りである。図1に示すように、本実施例における組立方法は、先ず上部ノズル10内に回転ブラシ7、小プーリー8を組み込んで、その後にベルト9を回転ブラシ7と小プーリー8の間に張架させてユニット状にしておく。次に、本体

【0022】また、図2に示すように、小プーリー8を保持したレバー15を上部ノズル10の上部に設けられた溝16上を摺動させてベルト9とシャフト13の接触を解除する位置まで小プーリー8の位置を変化させることができるために、小プーリー8がベルト9とシャフト13の接触を解除する位置では、ベルト9に張力がかからないため、ベルト9の変形を抑えることができる。

【0023】また、図3に示すように、レバー15の操作により小プーリー8をシャフト13がベルト9に接触し、回転ブラシ7を回転させる位置に動作させると小プーリー8に取り付けられた保持金具17が、上部ノズル10に取り付けられた電磁石18に電気的に固定されて、回転ブラシ7が回転する。逆にレバー15を操作して電磁石18の保持を解除させると、レバー15はベルト9の張力により小プーリー8がベルト9とシャフト13の接触を解除する位置まで引張られる。このようにベ

ルト9とシャフト13の接触を解除する位置にレバー15の保持手段を設けなくても正常に回転ブラシ7の制御を行うことができるため、構造の簡素化を図ることができる。あわせて、本体12あるいはノズル部6に本体12を立てたときに電磁石18の電源を遮断させる手段を設けることにより、アタッチメント使用時など本体12を立てたときには自動的に回転ブラシ7が停止するため、絨毯を傷めたり、子供が回転ブラシ7部に指を入れて怪我をするといった危険性も防止できる。

【0024】また、図4または5に示すように、ベルト9とシャフト13の接触部近傍にサーモスタット等の温度検知装置を設けることにより、回転ブラシ7がロックした際は、前記ベルト9の前記シャフト13接触部の温度上昇し、設定値を超えると、電源を遮断させる、あるいは表示手段20に表示させて状況を視覚に訴える、あるいは図5のように小プーリー8の固定手段を強制的に解除するという具合に回避させるため、安全性の向上を図ることができるとともにベルト5が切れるといった問題も防止できるためベルト9の信頼性を向上させることができる。

【0025】また、図6または7に示すように、シャフト13中心を本体12とノズル部6間の回動中心21よりずらすことにより、本体12を立てたときは図6のようにシャフト13がベルト9に接触しない位置、また本体12を傾けたときは図7のようにシャフト13がベルト9に接触し回転ブラシ7を回転させることができるために、安全性の向上を図るとともに、従来のように多くの部品を必要とせず、低コスト化を図ることができる。なお、前記シャフト13とベルト9の各々の表面に凹凸部を形成し、互いに噛合わせることで回転ブラシ7を回転させるベルト9の駆動力は増大する。

#### 【0026】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、従来のようにわざわざ狭いところに指を入れてベルトをシャフトに引掛けるといったことが必要なくなり、組立性の改善を図ることができる。

【0027】また、小プーリーがベルトとシャフトの接触を解除する位置では、ベルトに張力がかからないため、ベルトの信頼性を向上させることができる。

【0028】小プーリーはシャフトをベルトに接触させることにより回転ブラシを回転させる位置に電気的また

は機械的な固定手段を設けることにより、構造の簡素化を図ができるとともに、本体を立てた際には固定手段が解除され、自動的に回転ブラシが停止するため、安全性の向上を図ができる。

【0029】ベルトとシャフトの接触部近傍に温度検知装置を設けることにより、ベルトとシャフト接触部の温度が上昇し、設定値を超えると電源を遮断させる、表示手段に表示させて状況を視覚に訴える、小プーリーの固定手段を解除する等で、安全性の向上を図ができるとともにベルトが切れも防止できるため信頼性を向上させることができる。

【0030】さらにシャフト中心を本体とノズル部間の回動中心よりずらすことにより、本体を傾けたときのみ回転ブラシを回転させることができるために、安全性の向上を図ができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示す電気掃除機の要部破断側面図

【図2】本発明の実施例を示す電気掃除機の要部破断側面図

【図3】本発明の実施例を示す電気掃除機の要部破断側面図

【図4】本発明の実施例を示す電気掃除機の要部破断側面図

【図5】本発明の実施例を示す電気掃除機の要部破断側面図

【図6】本発明の実施例を示す電気掃除機の要部破断側面図

【図7】本発明の実施例を示す電気掃除機の要部破断側面図

【図8】従来例の電気掃除機の要部破断側面図

#### 【符号の説明】

6 ノズル

7 回転ブラシ

8 小プーリー

9 ベルト

12 本体

13 シャフト

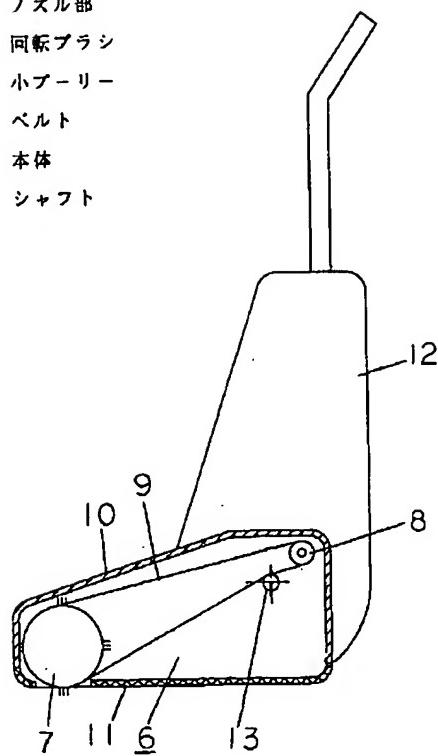
17 保持金具(固定手段)

18 電磁石(固定手段)

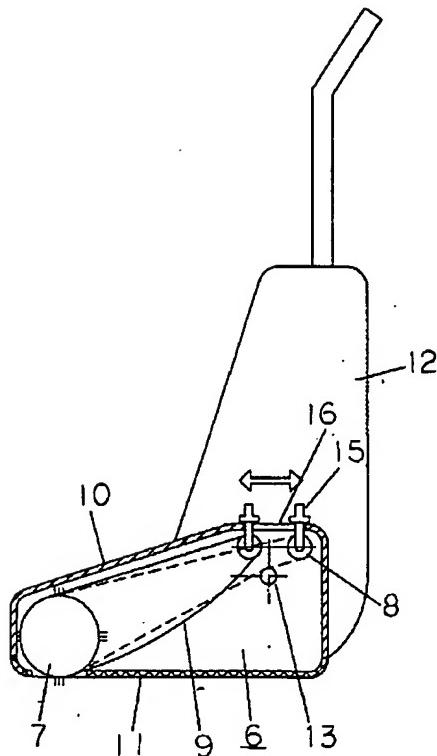
20 表示手段

【図1】

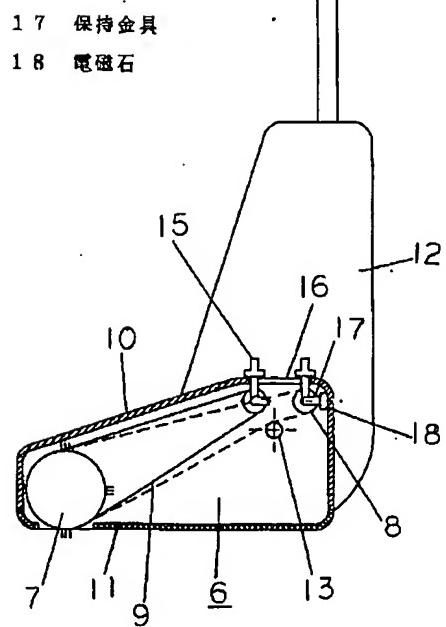
- 6 ノズル部
  - 7 回転ブラシ
  - 8 小ブーリー
  - 9 ベルト
  - 12 本体
  - 13 シャフト



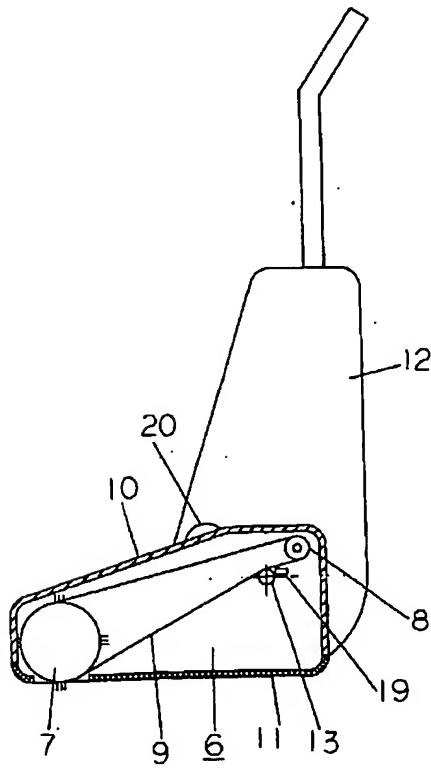
【図2】



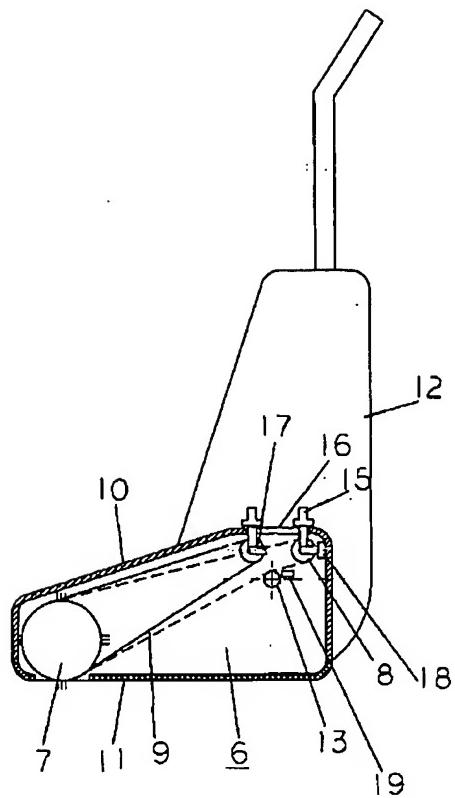
【図3】



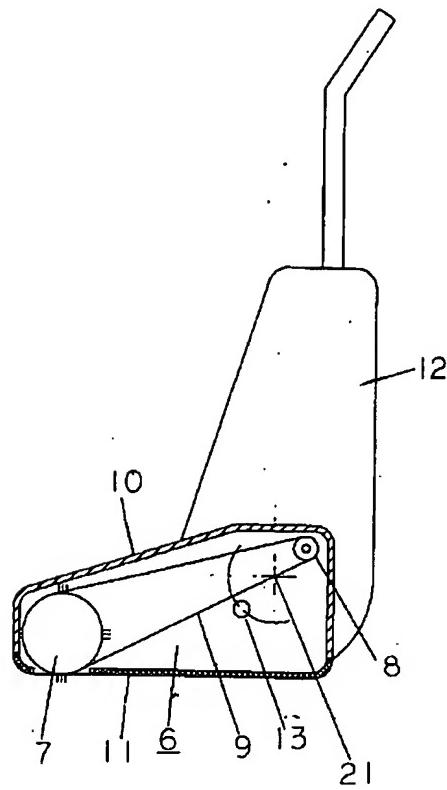
[図4]



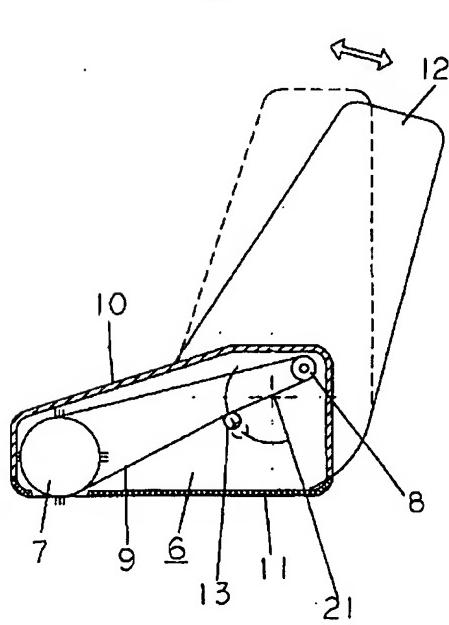
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

